

Verbreitung und Häufigkeit von Stromtalpflanzen im ehemaligen Amt Neuhaus (Mittelelbe, Lkr. Lüneburg)

DIETMAR ZACHARIAS UND ECKHARD GARVE

Abstract

868 species of vascular plants were found by mapping the flora of the former administrative area of "Amt Neuhaus" (middle Elbe river, district of Lüneburg) in 1994. Among them 84 species occur being restricted to river valleys in Lower Saxony or in the investigation area. Looking at maps showing their recent distribution in Lower Saxony, 21 of these species, mainly therophytes and partly neophytes, are restricted to the valleys of the big rivers Elbe and Weser. These species we call "recent species of big river valleys of Lower Saxony". They colonize stands made by dynamic of floods of the big rivers. The most frequent species of this group are in "Amt Neuhaus" *Xanthium albinum*, *Populus nigra* s. str., *Artemisia annua*, *Leonurus marrubiastrum* and *Bidens radiata*. *Cucubalus baccifer* is the only species of this group, which is not restricted to the fore shore area. Another group of species occurring in Lower Saxony both in valleys of big and small rivers, is to be found in "Amt Neuhaus" not only outside the dam but also inside the dam in the historically flooded area of the river Elbe. Conclusions of the results for conservation are discussed.

1. Einleitung

Die Areale von Pflanzenarten sind, bis auf die wenigen Kosmopoliten, auf bestimmte Florengebiete beschränkt. Die Verbreitung innerhalb des Gesamtareals einer Art zeigt häufig ein charakteristisches Bild. Besonders deutlich wird dies bei Arten, die an Ströme und größere Flüsse gebunden sind. Sie werden gemeinhin als Stromtalarten bezeichnet, ohne daß es hierfür eine allgemein gültige und umfassend akzeptierte Definition gibt. Gemeinsam ist ihnen aber zweifellos, daß sie ihren Verbreitungsschwerpunkt an Strömen haben. DAHL & FLADE (1994) definieren Ströme als Flüsse mit mindestens 500 km Länge oder 100.000 km² Einzugsgebiet und geben für Deutschland Donau, Rhein, Elbe, Oder, Mosel und Weser

Braunschweiger Kolloquium zur Ufervegetation von Flüssen.

Hrsg. von Dietmar Brandes.

Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, Bd. 4. S. 35-58.

ISBN 3-927115-29-0

© Universitätsbibliothek der TU Braunschweig 1996

(einschließlich der Werra) an. Die Definition von Stromtalarten wird dadurch erschwert, daß diese Arten oft nur innerhalb eines Teilbereiches ihrer Verbreitung eine Bindung an Stromtäler zeigen, wie z.B. *Allium schoenoprasum* an den Strömen Rhein und Elbe. Das Phänomen der Bindung einer Pflanzenart an Stromtäler kann aber nicht nur räumlich, sondern auch zeitlich begrenzt sein. Ein Beispiel hierfür stellen die in der Annuellenvegetation von Stromtälern eingebürgerten Neophyten (= Agriophyten) dar (LOHMEYER & SUKOPP 1992), deren ursprüngliche Vorkommen nicht immer eine Bindung an Fließgewässer zeigen, wie z.B. *Artemisia annua* (BRANDES & JANSSEN 1991). Auch bei *Leonurus marrubiastrum* ist ein Wandel dahingehend eingetreten, daß diese Art heute eine typische Stromtalart an der Mittel-elbe ist, wo sie noch vor weniger als 100 Jahren fehlte. Die damaligen Floristen geben sie vorzugsweise als Dorfpflanze an. Aus den Dörfern ist die Art heute völlig verschwunden. BRANDES & SANDER (1995) stellen die aktuelle Neophytenflora der Elbe zusammen und gehen der Frage ihrer Herkunft nach. Aufgrund des dynamischen Florenwandels, insbesondere in großen Flußtälern, ist es sinnvoll, die Angabe Stromtalpflanze auf eine definierte Region und einen bestimmten Zeitraum zu beziehen.

Das Stromtal der Elbe weist besonders viele flußbegleitende, d.h. elbtaltypische Pflanzenarten auf. Dieses fiel bereits vor über 130 Jahren STEINVORTH (1864) auf, der in seiner "Wissenschaftlichen Bodenkunde des Fürstenthums Lüneburg" dazu schreibt: "Dagegen wird man unbezweifelt annehmen dürfen, dass das Ufer der Elbe eine Reihe von Gewächsen aufweist, die ihnen einst aus den Gebirgen, welche sie durchfließt, oder auch durch das zur Fluthzeit zurücktretende Wasser zugeführt sind. Hierher sind zu rechnen: *Eryngium campestre* L., *Allium Schoenoprasum* L., *Petasites spurius* Rchb., *Erysimum strictum* Fl.d.W., *Veronica longifolia* L., und *spicata* L., *Chondrilla juncea* L., *Dipsacus silvestris* L., *Xanthium Strumarium* L., *Cynanchum Vincetoxicum* L., sowie *Salsola Kali* L., *Asparagus officinalis* L., *Plantago arenaria* L. Beide Ufer der Elbe bilden eins der anziehendsten Gebiete für die Botaniker unserer Provinz." Diese Aufzählung ist insofern besonders interessant, als einige der genannten Arten heute keine Rolle mehr an der Mittel-elbe spielen (z.B. *Salsola kali* und *Plantago arenaria*), während sich eine ganze Reihe weiterer Arten rezent an der Mittel-elbe wie Stromtalpflanzen verhalten (s.u.).

In der vorliegenden Arbeit wird versucht, Stromtalpflanzen Niedersachsens am Beispiel der Flora des ehemaligen Amtes Neuhaus zu definieren und sie von anderen Arten begrifflich zu trennen, die ebenfalls eine Bindung an das Elbetal bzw. an Ströme und Flüsse zeigen. Dabei wird für die Definition die aktuelle Verbreitung zugrunde gelegt.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet an der Mittelbe (Abb. 1) erstreckt sich über etwa 253 km² rechtselbisch vom Stromkilometer 512 bei Wehningen bis zum Stromkilometer 555 nördlich Neu-Bleckede. Es umfaßt aus dem Gebiet der ehemaligen DDR das Amt Neuhaus sowie die Ortsteile Stiepelse, Neu Wendischthun, Neu Bleckede und Niendorf (Lkr. Hagenow, Mecklenburg-Vorpommern), die seit dem 1.7.1993 zu Niedersachsen (Lkr. Lüneburg) gehören. Im folgenden wird das Untersuchungsgebiet der Einfachheit halber als "ehemaliges Amt Neuhaus" bezeichnet.

Das ehemalige Amt Neuhaus gehört naturräumlich zur Unteren Mittelbe-Niederung und innerhalb dieser zum "Stromland zwischen Lenzen und Boizenburg", in dem mit maximal 36 m ü.NN das "Dünenplateau Carrenziener Forst" als höchste Erhebung liegt (SCHNEIDER 1961, MEIBEYER 1980). In dem Untersuchungsgebiet macht sich bereits eine subkontinentale Klimatönung bemerkbar. So liegt die langjährige mittlere Niederschlagssumme an der Station Neuhaus bei 606 mm (1961 - 1990). Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt für das langjährige Mittel 8,3 °C (1961 - 1990, Station Boizenburg).

Das mit Buhnen verbaute Elbufer weist ausgeprägte Sand- und Schlammuferbereiche auf, die bei regelmäßig auftretenden sommerlichen Niedrigwasserständen ebenso wie die Ufer der Altwässer trockenfallen und Raum für annuelle Pioniervegetation bieten. Daneben prägen Pappel-Weidengebüsche, Röhrichte, Uferschleierfluren und wechselfeuchtes bis wechsel-trockenes, nahezu ausschließlich beweidetes Grünland das Bild. Artenreiches Grünland im Übergang zu Sandtrockenrasen findet sich auch auf dem alten sandig-lehmigen Deich. In der mehrere Kilometer tiefen, eingedeichten Elbmarsch sind Intensivgrünland und Ackerflächen landschaftsbestimmend, neben denen der Flußlauf der Krainke, Stillgewässer und naturnahe Laubwaldreste vorhanden sind. Nordöstlich des überwiegend mit Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) aufgeforsteten Dünenzuges des Carrenziener Forstes liegt die Rögnitzniederung, die größere Bruch- und Auenwaldreste sowie Grünlandflächen auf relativ nährstoffarmen Talsandablagerungen aufweist. Im Nordwesten des ehemaligen Amtes Neuhaus münden Krainke und Rögnitz in die Sude und bilden hier ein relief- und struktureiches Niederungsgebiet. Neben verlandenden Stillgewässern sind Flutrasen, Röhrichte, Auengebüsche und Grünland unterschiedlicher Feuchtestufen vorhanden. Dieses von holozänen Ablagerungen der Elbmarsch geprägte Niederungsgebiet wurde bis in die Mitte dieses Jahrhunderts noch von Elbhochwässern direkt beeinflusst.

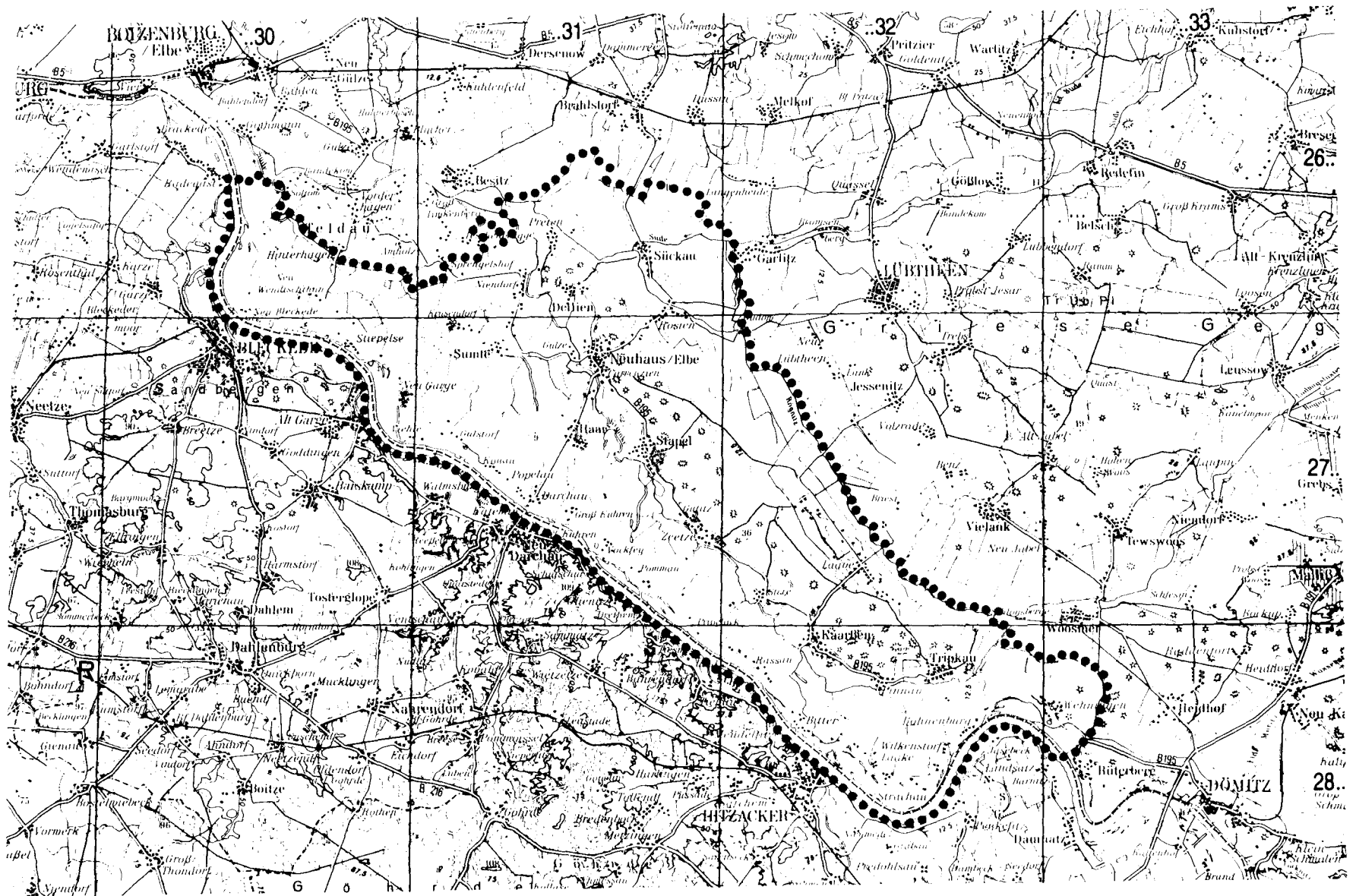


Abb. 1: Untersuchungsgebiet: Ehemaliges Amt Neuhaus (Niedersachsen, Lkr. Lüneburg); die durch Punkte angedeutete Grenze verläuft an der Elbe jedoch in Strommitte.

Kartengrundlage: Topographische Karte 1 : 200 000, Blatt CC 3126 (1992). Herausgegeben vom Niedersächsischen Landesverwaltungsamt -Landesvermessung- und vom Institut für Angewandte Geodäsie, Frankfurt a.M. Vervielfältigt mit Erlaubnis des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes -Landesvermessung- B4-551/96.

3. Methodik

Grundlage für diese Arbeit ist eine in der Vegetationsperiode 1994 vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (NLÖ) durchgeführte Detailkartierung der Gefäßpflanzenflora im ehemaligen Amt Neuhaus an der Mittel- und Unterelbe. Hierbei wurde für jedes der 162 Rasterfelder (Minutenfelder) eine Gesamtartenliste erstellt und die Wuchsorte einschließlich der Populationsgrößen für die Arten der Roten Liste Niedersachsens (GARVE 1993) punktgenau erfaßt. Methodik, Ablauf und Ergebnisse dieser Detailkartierung sind bei GARVE & ZACHARIAS (1996) dargestellt, wo auch die bei der Bearbeitung beteiligten Personen genannt sind, denen an dieser Stelle noch einmal herzlich gedankt sei. Die hier wiedergegebenen niedersächsischen Verbreitungskarten (Abb. 2-5) basieren auf den von GARVE (1994) publizierten Daten, ergänzt durch neuere Funde aus dem niedersächsischen Pflanzenarten-Erfassungsprogramm. Die Nomenklatur richtet sich nach GARVE & LETSCHERT (1991).

4. Ergebnisse

4.1. Gruppierung der Arten mit unterschiedlicher Bindung an Strom- und Flußtäler

In der Vegetationsperiode 1994 wurden im ehemaligen Amt Neuhaus insgesamt 868 Gefäßpflanzensippen nachgewiesen. Für diese Arbeit wird überprüft, inwieweit deren Bindung an Ströme und Flüsse in Niedersachsen mit ihrer aktuellen Verbreitung innerhalb des ehemaligen Amtes Neuhaus im Stromtal der Elbe korrespondiert. Dazu werden vier Gruppen unterschieden:

Gruppe 1: Arten, die rezent in Niedersachsen hauptsächlich an Strömen (Elbe, Weser) vorkommen.

Gruppe 2: Arten, die rezent in Niedersachsen hauptsächlich an Strömen und Flüssen vorkommen.

Gruppe 3: Arten, die im niedersächsischen Tiefland (Flachland) hauptsächlich an Strömen und Flüssen vorkommen.

Gruppe 4: Arten, die keiner der drei Gruppen angehören, aber im Bereich des ehemaligen Amtes Neuhaus einen Schwerpunkt (> 75 % aller Vorkommen) an der Elbe haben, d.h. im Außendeichsbereich einschließlich des alten Deiches und der unmittelbar an diesen angrenzenden Qualmwasserbereiche.

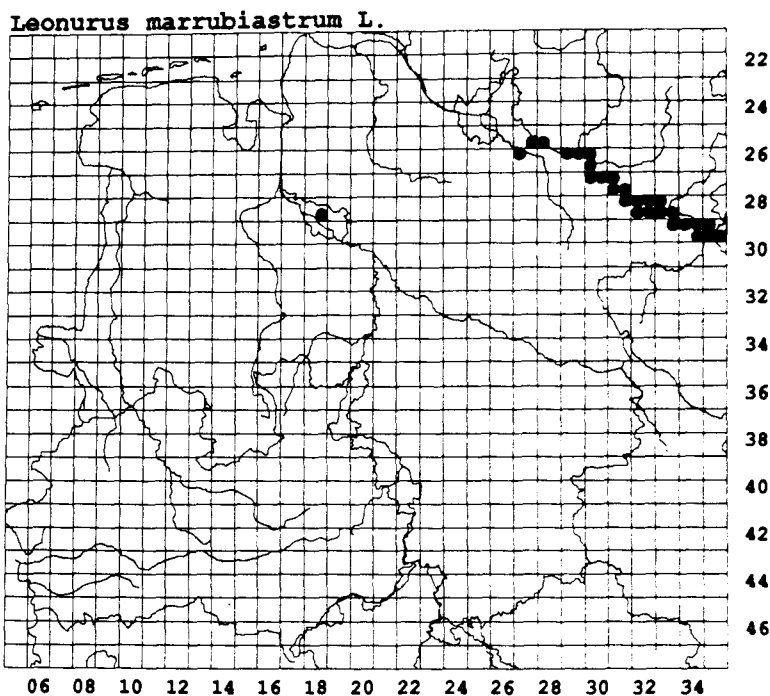


Abb. 2: Nachweise von *Leonurus marrubiastrum* in Niedersachsen 1982 - 1994. Die Stromtalart kommt rezent bis auf ein synanthropes Vorkommen an der Weser in Bremen ausschließlich im Tal der Elbe vor.

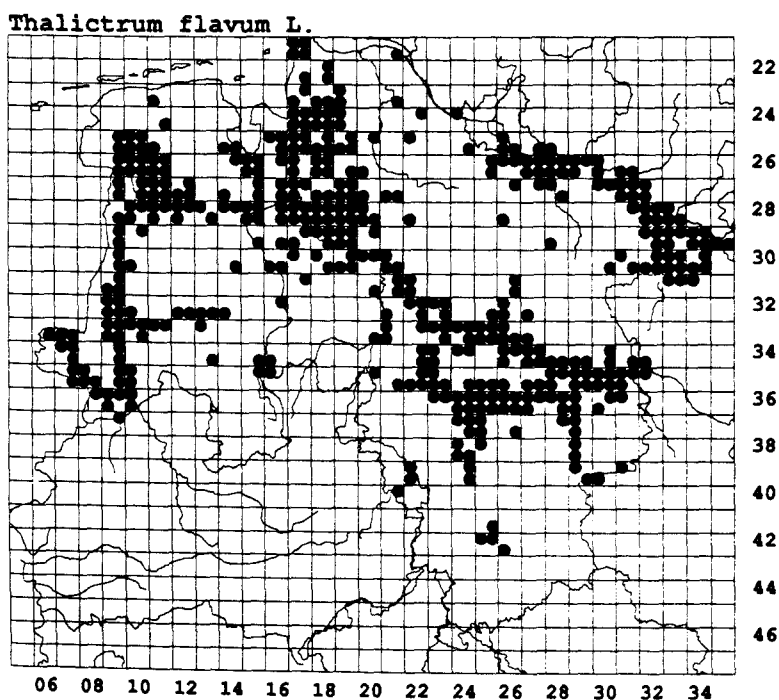


Abb. 3: Nachweise von *Thalictrum flavum* in Niedersachsen 1982 - 1994. Die Gelbe Wiesenraute ist in den Tälern von Geeste, Ems, Vechte, Hase, Leda, Jümme, an der Weser mit ihren Nebenflüssen Aller, Oker und Leine, an Elbe und Jeetzel sowie in angrenzenden Niederungsgebieten zu finden.

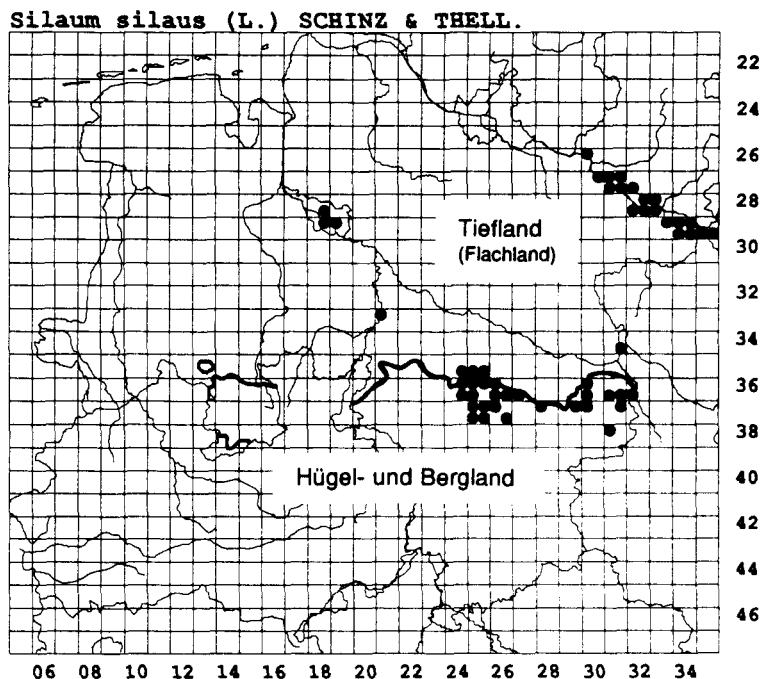


Abb. 4: Nachweise von *Silaum silaus* in Niedersachsen 1982 - 1994. Im Hügel- und Bergland findet sich die Art auch außerhalb der Täler im wechselfeuchten Extensivgrünland, ist im Tiefland jedoch auf die Stromtäler von Elbe und Weser beschränkt.

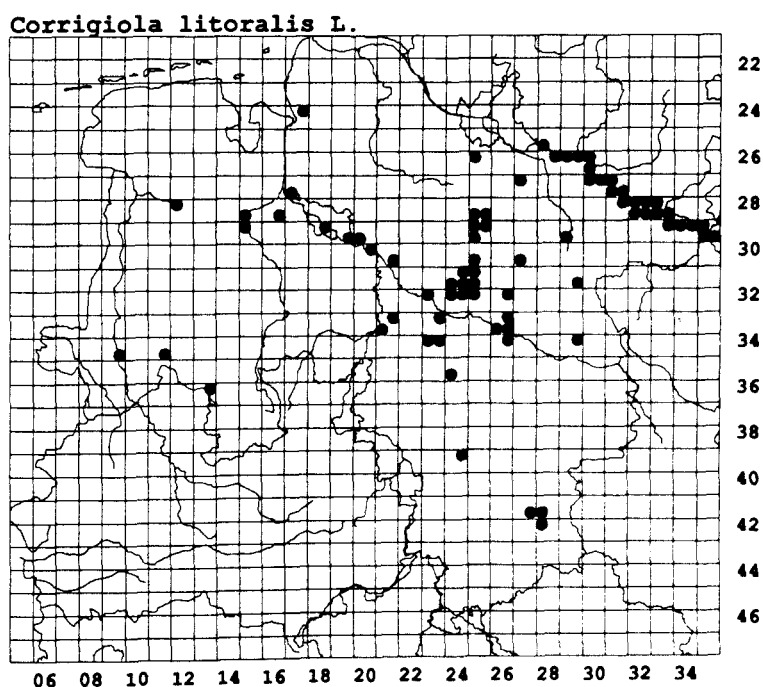


Abb. 5: Nachweise von *Corrigiola litoralis* in Niedersachsen 1982 - 1994. Die Art hat einen Schwerpunkt im Bereich des Elbetales, tritt aber auch außerhalb von Flußtälern gehäuft auf, z.B. im Bereich offener sandiger Standorte auf Truppenübungsplätzen.

Tab. 1: Gruppen von Arten im ehemaligen Amt Neuhaus mit einer unterschiedlich starken Bindung an Ströme und Flüsse bezogen auf Niedersachsen.

Angegeben sind die Gefährdung in Niedersachsen nach GARVE (1993) und die Anzahl der Minutenfelder, in denen die Arten jeweils im Gebiet gefunden wurden. Die Gruppen sind im Text ausführlich definiert.

Art	Gef.-Kateg. Rote Liste	Anzahl Minu- tenfelder
Gruppe 1 - rezente niedersächsische Stromtalarten:		
<i>Allium schoenoprasum</i>	3	21
<i>Allium angulosum</i>	1	10
<i>Amaranthus bouchonii</i>		3
<i>Amaranthus emarginatus</i>		38
<i>Artemisia annua</i>		44
<i>Bidens radiata</i>	(4)	40
<i>Brassica nigra</i>		28
<i>Cerastium dubium</i>	4	9
<i>Cucubalus baccifer</i>	2	16
<i>Cuscuta lupuliformis</i>		2
<i>Echinochloa muricata</i>		7
<i>Eragrostis albensis</i>		23
<i>Leonurus marrubiastrum</i>	3	44
<i>Mentha pulegium</i>	2	7
<i>Petasites spurius</i>	1	5
<i>Populus nigra</i>	3	46
<i>Rumex stenophyllus</i>	(4)	39
<i>Spergularia echinosperma</i>	3	36
<i>Urtica cf. galeopsifolia</i>		13
<i>Xanthium albinum</i>		54
<i>Verbascum blattaria</i>		1
Gruppe 2 - Arten mit Schwerpunkt der Vorkommen an Strömen und Flüssen:		
<i>Allium scorodoprasum</i>	3F,2H	28
<i>Angelica archangelica</i>		2
<i>Aster novi-belgii</i> agg.		32
<i>Barbarea stricta</i>		21
<i>Bidens frondosa</i>		66
<i>Bidens connata</i>		3
<i>Butomus umbellatus</i>	3	98
<i>Carex ligerica</i>	3	81
<i>Carex praecox</i>	3	67
<i>Carex pseudobrizoides</i>	2	2
<i>Carex vulpina</i>	3	77
<i>Cnidium dubium</i>	2	47
<i>Cuscuta campestris</i>		17
<i>Cuscuta europaea</i>		64
<i>Erysimum hieraciifolium</i>	3F,2H	4
<i>Euphorbia palustris</i>	2F,0H	31
<i>Geranium pratense</i>	3	1
<i>Inula britannica</i>	3F,2H	57

Lathyrus palustris	2F,1H	23
Lemna turionifera		3
Nymphoides peltata	2	4
Oenanthe fistulosa	3F,2H	16
Polygonum lapath.ssp.danubiale		1
Potentilla supina	2	5
Pulicaria vulgaris	2F,1H	37
Rorippa x anceps		19
Rumex thyrsiflorus		125
Scutellaria hastifolia	2	15
Senecio paludosus	2F,0H	10
Stratiotes aloides	3	10
Taraxacum subalpinum	1	8
(aus dem Taraxacum palustre agg.)		
Teucrium scordium	2F,1H	2
Thalictrum flavum	3	60
Veronica longifolia	3	69
Viola persicifolia	2F,1H	5

**Gruppe 3 - Arten mit Schwerpunkt der Vorkommen
im Tiefland an Strömen und Flüssen:**

Acer campestre		8
Artemisia biennis		6
Chaerophyllum bulbosum		7
Chenopodium ficifolium		58
Chenopodium glaucum		58
Chenopodium rubrum		75
Cruciata laevipes	(3F)	43
Eryngium campestre	3F,2H	36
Galium boreale	2	1
Juncus compressus		56
Koeleria cristata	2	7
Portulaca oleracea		19
Sanguisorba officinalis	3	8
Silaum silaus	2	30
Trifolium striatum	1F,0H	4
Trisetum flavescens	(3F)	5

**Gruppe 4 - weitere Arten mit Schwerpunkt der Vorkommen
innerhalb des Amtes Neuhaus im Außendeichsbereich:**

Agrostis vinealis	(3)	6
Amaranthus powellii		13
Cerastium glutinosum	3F	6
Corrigiola litoralis	3F,1H	42
Cyperus fuscus	2	6
Hieracium caespitosum		4
Juncus ranarius		4
Limosella aquatica	3F,2H	25
Panicum capillare		4
Poa bulbosa	2	2
Salix purpurea s.l.		9

Die Zugehörigkeit zu einer der vier Gruppen wurde ermittelt mit Hilfe von Karten der aktuellen Verbreitung der Arten. Hierbei fanden im wesentlichen Ergebnisse des niedersächsischen Pflanzenarten-Erfassungsprogrammes des NLO Verwendung, insbesondere der "Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen" mit Vorkommen aus dem Zeitraum 1982 bis 1992 (GARVE 1994). Eine weitere wichtige Quelle war der "Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland" (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989). Die Bindung der Arten dieser Gruppen an bestimmte Standorte, wie z.B. das eigentliche Flußufer, waren kein Auswahlkriterium. Es wurde lediglich bewertet, ob die Funde entsprechend der Verbreitungskarten auf den Talraum bzw. Rasterfelder mit Anteil am Talraum beschränkt waren.

In Tabelle 1 sind die insgesamt 84 Arten der vier Gruppen mit Angabe ihrer Häufigkeit im ehemaligen Amt Neuhaus und der Gefährdungskategorie für Niedersachsen (GARVE 1993) aufgelistet. Alle Arten der Gruppe 1 definieren wir als "rezente Stromtalarten Niedersachsens", da sie in diesem Bundesland so gut wie ausschließlich nur in den Tälern der Ströme Weser und Elbe vorkommen. Dabei wird diese Definition von uns sehr eng gefaßt, d.h. Arten, die einzelne Vorkommen auch in anderen Flußtälern haben (z.B. *Scutellaria hastifolia* im Allertal, *Pulicaria vulgaris* mit drei Vorkommen außerhalb der Stromtäler), werden hier ausgeschlossen. Eine Art der Gruppe 1 mit einem entsprechend charakteristischen Areal ist *Leonurus marrubiastrum*, der neben einem synanthropen Vorkommen in Bremen aktuell auf das Tal der Elbe beschränkt ist (Abb. 2). Da die Vorkommen der Wildform von *Allium schoenoprasum* in Norddeutschland auf die Elbe beschränkt sind (JAGE 1992), wurde auch der Schnitt-Lauch in die Gruppe der Stromtalpflanzen aufgenommen, obwohl er außerhalb von Elbe- und Wesertal rezente Vorkommen hat. Bei diesen handelt es sich jedoch um verwilderte Kulturpflanzen (GARVE 1994).

Von den 868 Sippen des ehemaligen Amtes Neuhaus sind 21 Arten der Gruppe 1, den rezenten Stromtalarten Niedersachsens, zuzurechnen (Tabelle 1). Die häufigsten Arten mit Nachweisen aus dieser Gruppe sind bezogen auf die Anzahl der Rasterfelder im Untersuchungsgebiet die Therophyten *Xanthium albinum*, *Artemisia annua*, *Leonurus marrubiastrum* und *Bidens radiata* sowie der Phanaerophyt *Populus nigra*. Bei dem seit 1992 im Elbetal festgestellten *Eragrostis albensis* handelt es sich um eine bisher unbekannte Art, die inzwischen als *Eragrostis albensis* SCHOLZ neu beschrieben ist (SCHOLZ 1996, s. GARVE & ZACHARIAS 1996). *Echinochloa muricata* wurde erstmals durch HENKER (1995) für die Mittelelbe nachgewiesen. Eine durch Schmalblättrigkeit und das Fehlen von Brennhaaren auffallende Brennesselsippe ist vermutlich der osteuropäischen *Urtica galeopsifolia* anzuschließen, von der auch neuere Vorkommen aus den Niederlanden und aus England bekannt sind (Näheres s. GARVE & ZACHARIAS 1996). In Gruppe 1 wurde auch *Verbascum blattaria*

aufgenommen, obwohl es nur ein Vorkommen im Gebiet aufweist. KALLEN (1992) legt dar, daß diese Art als Stromtalpflanze für das Elbetal angesehen werden muß.

In Abb. 3 ist die niedersächsische Verbreitung von *Thalictrum flavum* als einem typischen Vertreter der Gruppe 2 wiedergegeben. Die Art kommt in den Stromtälern von Elbe und Weser vor, findet sich darüber hinaus aber auch an Flüssen, Bächen und Gräben in Tälern und Niederungsgebieten. Die Gruppe 2 der hauptsächlich an Ströme und Flüsse sowie Niederungen gebundenen niedersächsischen Gefäßpflanzen ist mit 35 Arten im ehemaligen Amt Neuhaus vertreten (Tabelle 1). Die häufigsten Arten sind *Rumex thyrsiflorus*, *Butomus umbellatus*, *Carex ligerica*, *Carex vulpina* s. str. und *Veronica longifolia*. Zahlreiche Vertreter dieser Gruppe werden aus überregionaler Sicht als Stromtalarten bezeichnet. Dies gilt z.B. für die von OBERDORFER (1990) entsprechend eingestufteten Arten *Euphorbia palustris*, *Scutellaria hastifolia* und *Viola persicifolia*. Sie zeigen eine Bindung an Urstromtäler und kommen in Niedersachsen außer an der Elbe und Weser fast ausschließlich im Tal der Aller vor, deren Urstromtal ehemals diese beiden Ströme miteinander verband. Derartig verbreitete Arten sind unter Einbeziehung einer zeitlich und räumlich weiter gefaßten Definition von Stromtal als Stromtalpflanzen zu bezeichnen. Sie wurden dennoch der Gruppe 2 zugeordnet, um die rezenten Stromtalarten Niedersachsens aus der Gruppe 1 eindeutig nachvollziehbar zu charakterisieren.

16 Arten im ehemaligen Amt Neuhaus lassen sich in Gruppe 3 einordnen. Unter ihnen befinden sich v. a. Arten des Grünlandes (*Galium boreale*, *Sanguisorba officinalis*, *Silaum silaus*, *Trisetum flavescens*), der Magerrasen (*Eryngium campestre*, *Koeleria cristata*, *Trifolium striatum*) und der Säume (*Chaerophyllum bulbosum*, *Cruciata laevipes*). Für *Silaum silaus* ist beispielhaft die Verbreitung in Niedersachsen wiedergegeben. Die Art kommt im Flachland im Tal der Elbe und vereinzelt an der Weser vor, zeigt im Berg- und Hügelland jedoch keine Bindung an Talräume (Abb. 4). Es handelt sich überwiegend um Arten, die basenreichere und etwas wärmebegünstigte Standorte bevorzugen.

Im Bereich des ehemaligen Amtes Neuhaus haben 11 Arten einen Schwerpunkt an der Elbe (Außendeichsbereich einschließlich des alten Deiches und der unmittelbar an diesen angrenzenden Qualmwasserbereiche), die nicht den drei Gruppen zuzuordnen sind (Tabelle 1). Eine Art aus dieser Gruppe ist *Corrigiola litoralis*, die zwar einen gewissen Schwerpunkt ihrer Verbreitung entlang der Elbe hat, die aber darüber hinaus in Niedersachsen auch außerhalb von Tälern, z.B. auf offenen sandigen Standorten im Bereich großer Truppenübungsplätze, häufiger auftritt (Abb. 5). Neben dieser Art sind in Gruppe 4 weitere annuelle Pionierarten wechselfeuchter Standorte der Bidentetea und des Nanocyperion vertreten:

Amaranthus powellii, *Cyperus fuscus*, *Juncus ranarius*, *Limosella aquatica* und *Panicum capillare*.

Auffällig ist der hohe Anteil an gefährdeten Arten in den Gruppen 1-4 (Tabelle 1). 44 (52 %) der 84 dort aufgelisteten Arten stehen auf der niedersächsischen Roten Liste (GARVE 1993). Fünf weitere sind in deren Anhang aufgeführt. Unter den Arten mit Bindung an Fließgewässer sind somit prozentual deutlich mehr gefährdete Arten zu finden als in der gesamten Flora des Untersuchungsgebietes (23 % Rote-Liste-Arten, s. GARVE & ZACHARIAS 1996).

4.2. Verbreitungstypen innerhalb des Amtes Neuhaus von Arten mit Bindung an Strom- und Flußtäler

Die Verbreitungsmuster in den Rasterfeldern des ehemaligen Amtes Neuhaus wurden für alle 84 in Tabelle 1 aufgeführten Arten auf Ähnlichkeit hin untersucht. Dabei ergaben sich interessante Übereinstimmungen, die eine Klassifizierung in drei verschiedene Verbreitungstypen erlauben:

Verbreitungstyp 1: Arten, die im ehemaligen Amt Neuhaus den eindeutigen Schwerpunkt ihrer Verbreitung im Außendeichsbereich inklusive des alten Deiches und der unmittelbar angrenzenden Qualmwasserbereiche haben.

Verbreitungstyp 2: Arten, die zusätzlich zu dem Bereich von Verbreitungstyp 1 in der angrenzenden eingedeichten Elbmarsch und der Sudeniederung vorkommen.

Verbreitungstyp 3: Arten, die im Gebiet in der gesamten Elbmarsch mit Sude- und Krainke-tal sowie in der Rognitzniederung vorkommen.

Diesen drei Verbreitungstypen (vgl. dazu Abb. 1) konnten 67 (80 %) der 84 in Tabelle 1 genannten Arten zugeordnet werden. Abweichende Verbreitungsbilder zeigen z.B. die Arten der Sandtrockenrasen (*Carex ligerica*, *Carex praecox*, *Koeleria cristata*), die sowohl auf sandigen Kuppen im Außendeichsbereich als auch auf besonnten, nährstoffarmen Standorten im Bereich des Geestrückens vorkommen. Auch *Silaum silaus* ließ sich keinem der drei Verbreitungstypen zuordnen. Die Art besiedelt im Gebiet ein geschlossenes Areal innerhalb der eingedeichten Elbmarsch (s. Karte 10 bei GARVE & ZACHARIAS 1996).

In Tabelle 2 sind die Arten der drei Verbreitungstypen, jeweils sortiert nach ihrer Häufigkeit im Untersuchungsgebiet, aufgeführt. Die größte Gruppe von 44 Arten findet sich in Typ 1

mit Bindung an den Bereich, der auch heute noch der Hochwasserdynamik der Elbe ausgesetzt ist. Die häufigsten Arten dieses Verbreitungstyps sind die vier rezenten Stromtalarten Niedersachsens *Xanthium albinum*, *Populus nigra*, *Artemisia annua* und *Leonurus marrubiastrum*, die in 44 bis 54 Rasterfeldern (Minutenfeldern) und damit entlang des gesamten Elbufers vertreten sind. Exemplarisch ist in Abb. 6 die Verbreitung von *Leonurus marrubiastrum* im ehemaligen Amt Neuhaus wiedergegeben. Andere rezente niedersächsische Stromtalarten, wie z.B. *Mentha pulegium*, zeigen eine lückige Verbreitung entlang der Elbe (Abb. 7). Bis auf *Cucubalus baccifer* (s. Abb. 12) weisen alle rezenten niedersächsischen Stromtalarten des Gebietes diesen Verbreitungstyp auf. Aber auch Arten, die nicht als Stromtalarten definiert werden können, erreichen im Verbreitungstyp 1 hohe Häufigkeiten, wie z.B. die annuellen Bidentetea- und Nanocyperion-Arten *Corrigiola litoralis* (Abb. 8), *Pulicaria vulgaris* oder *Limosella aquatica*. Ebenfalls häufig ist mit *Cruciata laevipes* eine Art, die nicht an feuchte Standorte gebunden ist (Abb. 9). Sie kommt im ehemaligen Amt Neuhaus in 43 MF vor und ist hier nahezu ausschließlich auf dem alten sandig-lehmigen Deich zu finden. Es ist anzunehmen, daß *Cruciata laevipes* sich entlang der Deiche hat ausbreiten können. Die Klettf Früchte der Art können durch wandernde Schafherden, die auch heute noch den Deich beweiden, verbreitet werden. Ob das Kreuz-Labkraut vor Errichtung des Deiches im Gebiet vorhanden war, läßt sich heute nicht sicher klären. Dem Verbreitungstyp 1 wurden auch Arten zugeordnet, die nur einzelne Fundpunkte im Gebiet aufweisen.

Das Areal von *Veronica longifolia* im ehemaligen Amt Neuhaus (Abb. 10) charakterisiert sehr gut den Verbreitungstyp 2, der neben den Außendeichsbereichen überwiegend Flächen mit einschließt, die noch sehr lange durch die Dynamik der Elbe beeinflusst waren und die auch heute noch einen größeren Strukturreichtum, insbesondere lineare Strukturen und Ökotope, aufweisen. Dies gilt vor allem für den Unterlauf der Sude. Dem Verbreitungstyp 2 konnten 16 Arten zugeordnet werden. Am häufigsten sind *Veronica longifolia*, *Bidens frondosa*, *Thalictrum flavum* und *Inula britannica*. Auch *Euphorbia palustris*, *Scutellaria hastifolia* (Abb. 11) und *Viola persicifolia*, die man als Stromtalarten im weiteren Sinne bezeichnen kann (s.o.), sind in diesem Verbreitungstyp zu finden, in dem als rezente niedersächsische Stromtalart lediglich *Cucubalus baccifer* (Abb. 12) auftritt.

Sieben Arten gehen über das Verbreitungsbild von Verbreitungstyp 2 hinaus und besiedeln Flächen im gesamten Niederungsbereich des Untersuchungsgebietes. Sie finden sich auch in der Rögnitzniederung außerhalb der Elbmarsch und gehören somit dem Verbreitungstyp 3 an. Exemplarisch ist die Verbreitung von *Butomus umbellatus* (Abb. 13), der häufigsten Art dieser Gruppe, wiedergegeben.

Tab. 2: Gruppen von Arten gleichen Verbreitungstyps innerhalb des ehemaligen Amtes Neuhaus, die in Niedersachsen eine unterschiedlich starke Bindung an Ströme und Flüsse zeigen (vgl. Tab. 1).

Angegeben sind die Gefährdung in Niedersachsen nach GARVE (1993) und die Anzahl der Minutenfelder, in denen die Arten jeweils im Gebiet gefunden wurden. Rezenten niedersächsische Stromtalarten sind fett hervorgehoben. Die Verbreitungstypen sind im Text ausführlich definiert.

Art	Gef.-Kateg. Rote Liste	Anzahl Minu- tenfelder
Verbreitungstyp 1 - Arten mit Vorkommen nur im Außendelchsbereich incl. des Delches und der Qualmwasserbereiche:		
Xanthium albinum		54
Populus nigra	3	44
Artemisia annua		44
Leonurus marrublastrum	3	44
Cruciata laevipes	(3F)	43
Corrigiola litoralis	3F,1H	42
Bidens radiata	(4)	40
Rumex stenophyllus	(4)	39
Amaranthus emarginatus		38
Pulicaria vulgaris	2F,1H	37
Spergularia echinosperma	3	36
Aster novi-belgii agg.		32
Brassica nigra		28
Limosella aquatica	3F,2H	25
Eragrostis albensis		23
Allium schoenoprasum	3	21
Portulaca oleracea		19
Cuscuta campestris		17
Amaranthus powellii		13
Urtica cf. galeopsifolia		13
Allium angulosum	1	10
Salix purpurea s.l.		9
Cerastium dubium	4	9
Taraxacum subalpinum	1	8
Echinochloa muricata		7
Mentha pulegium	2	7
Artemisia biennis		6
Cerastium glutinosum	3F	6
Cyperus fuscus	2	6
Agrostis vinealis	(3)	6
Petasites spurius	1	5
Potentilla supina	2	5
Panicum capillare		4
Hieracium caespitosum		4
Erysimum hieraciifolium	3F,2H	4
Juncus ranarius		4
Nymphoides peltata	2	4

Amaranthus bouchonii		3
Lemna turionifera		3
Poa bulbosa	2	2
Cuscuta lupuliformis		2
Geranium pratense	3	1
Polygonum lapathifol. ssp. danubiale		1
Verbascum blattaria		1

Verbreitungstyp 2 - Arten mit Vorkommen nur im Außendeichsbereich, der angrenzenden eingedeichten Elbmarsch und der Sudeniederung:

Veronica longifolia	3	69
Bidens frondosa		66
Thalictrum flavum	3	60
Inula britannica	3F,2H	57
Juncus compressus		56
Cnidium dubium	2	47
Eryngium campestre	3F,2H	36
Euphorbia palustris	2F,0H	31
Allium scorodoprasum	3F,2H	28
Lathyrus palustris	2F,1H	23
Barbarea stricta		21
Cucubalus baccifer	2	16
Scutellaria hastifolia	2	15
Senecio paludosus	2F,0H	10
Viola persicifolia	2F,1H	5
Trifolium striatum	1F,0H	4

Verbreitungstyp 3 - Arten mit Vorkommen in der gesamten Elbmarsch mit Sude- und Krainketal sowie in der Rognitzniederung:

Butomus umbellatus	3	98
Carex vulpina	3	77
Chenopodium rubrum		75
Cuscuta europaea		64
Chenopodium glaucum		58
Rorippa x anceps		19
Oenanthe fistulosa	3F,2H	16

Leonurus marrubiastrum L.

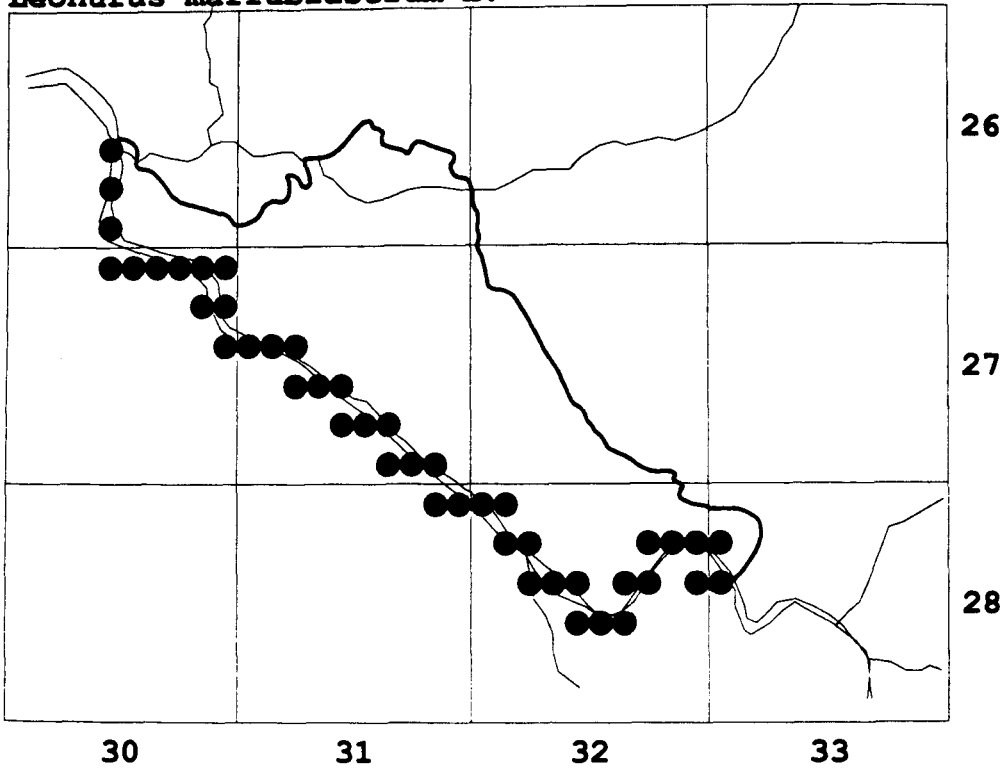


Abb. 6: Verbreitungstyp 1: Nachweise von *Leonurus marrubiastrum* im ehemaligen Amt Neuhaus 1994.

Mentha pulegium L.

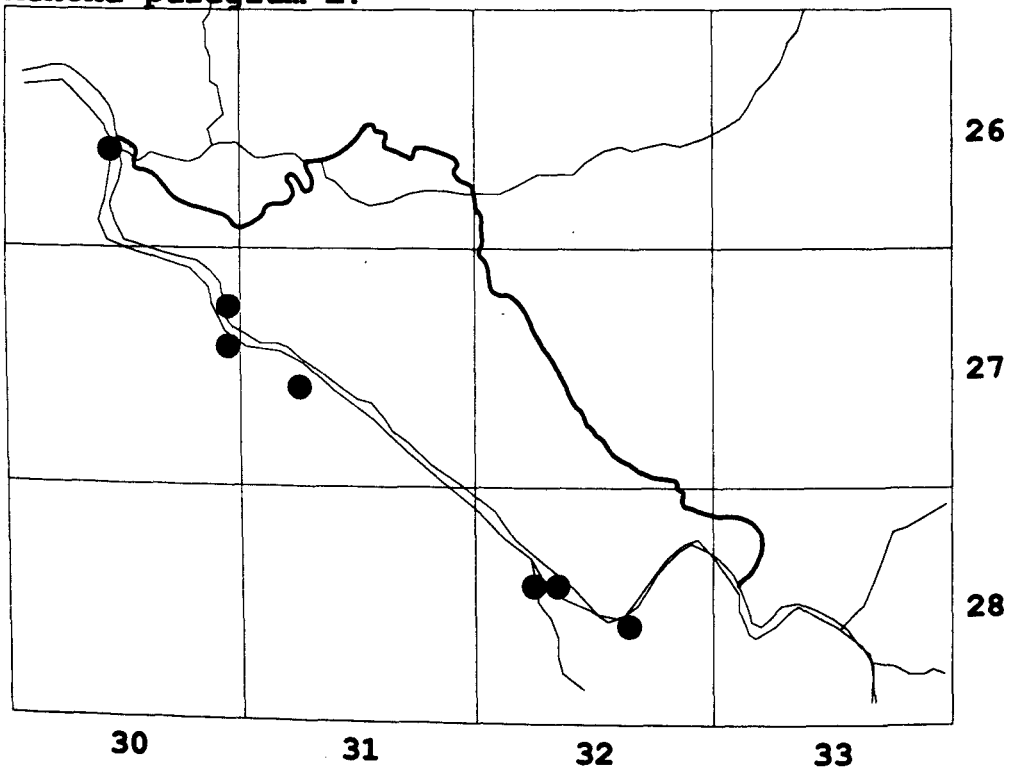


Abb. 7: Verbreitungstyp 1: Nachweise von *Mentha pulegium* im ehemaligen Amt Neuhaus 1994.

***Corrigiola litoralis* L.**

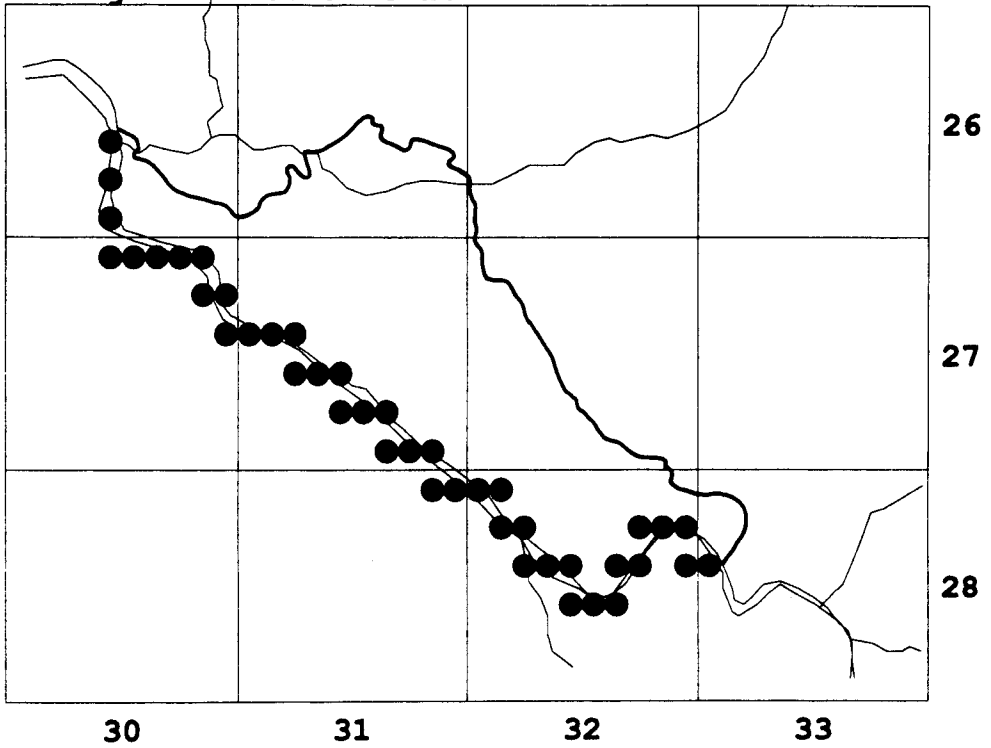


Abb. 8: Verbreitungstyp 1: Nachweise von *Corrigiola litoralis* im ehemaligen Amt Neuhaus 1994.

***Cruciata laevipes* OPIZ**

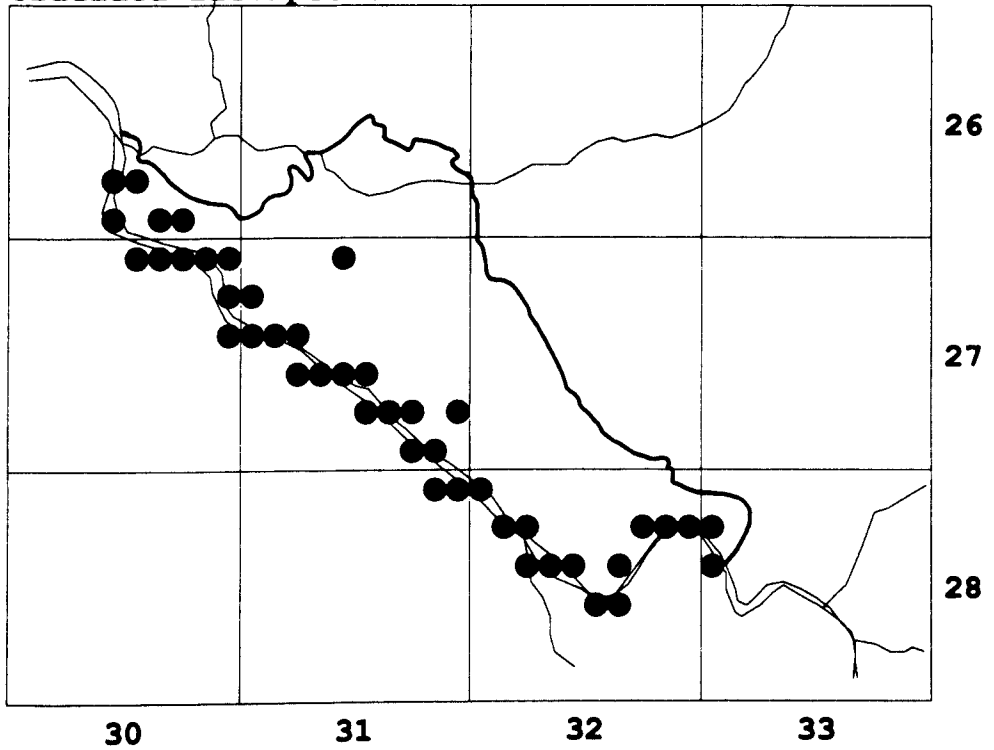


Abb. 9: Verbreitungstyp 1: Nachweise von *Cruciata laevipes* im ehemaligen Amt Neuhaus 1994.

Veronica longifolia L.

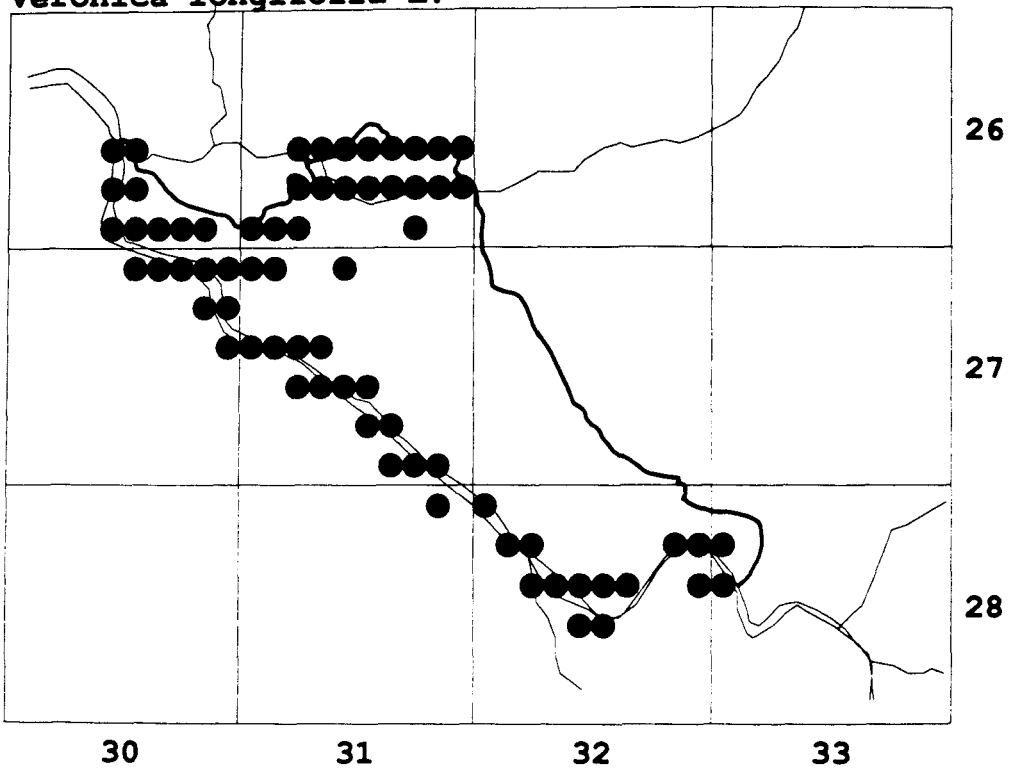


Abb. 10: Verbreitungstyp 2: Nachweise von *Veronica longifolia* im ehemaligen Amt Neuhaus 1994.

Scutellaria hastifolia L.

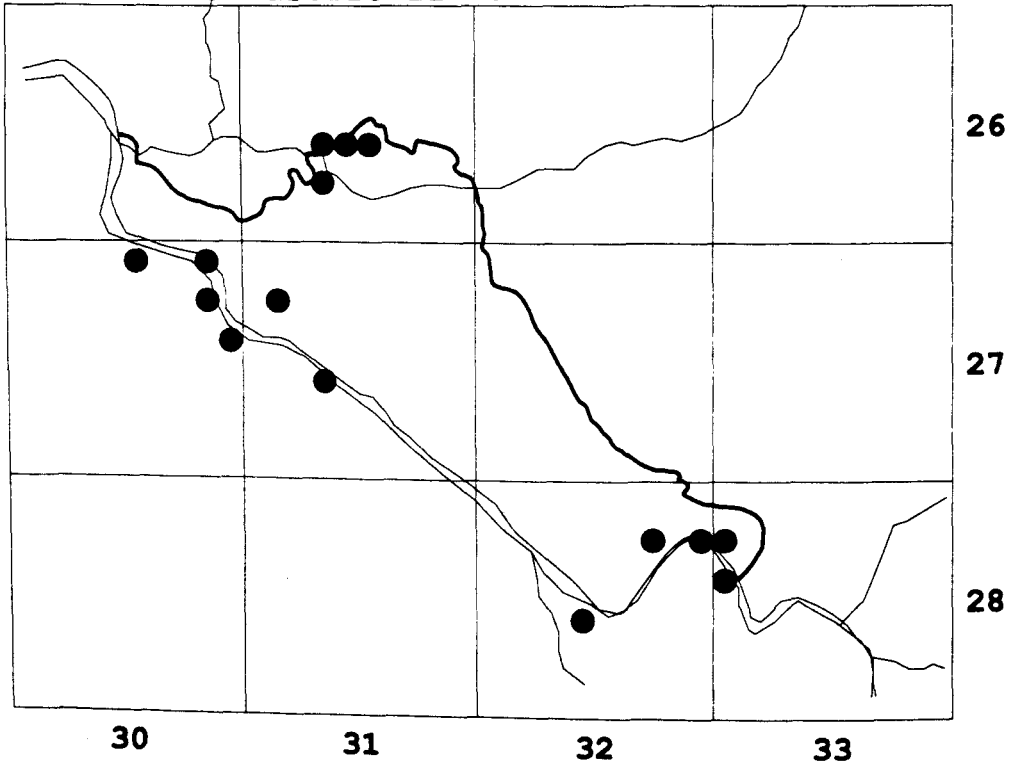


Abb. 11: Verbreitungstyp 2: Nachweise von *Scutellaria hastifolia* im ehemaligen Amt Neuhaus 1994.

Cucubalus baccifer L.

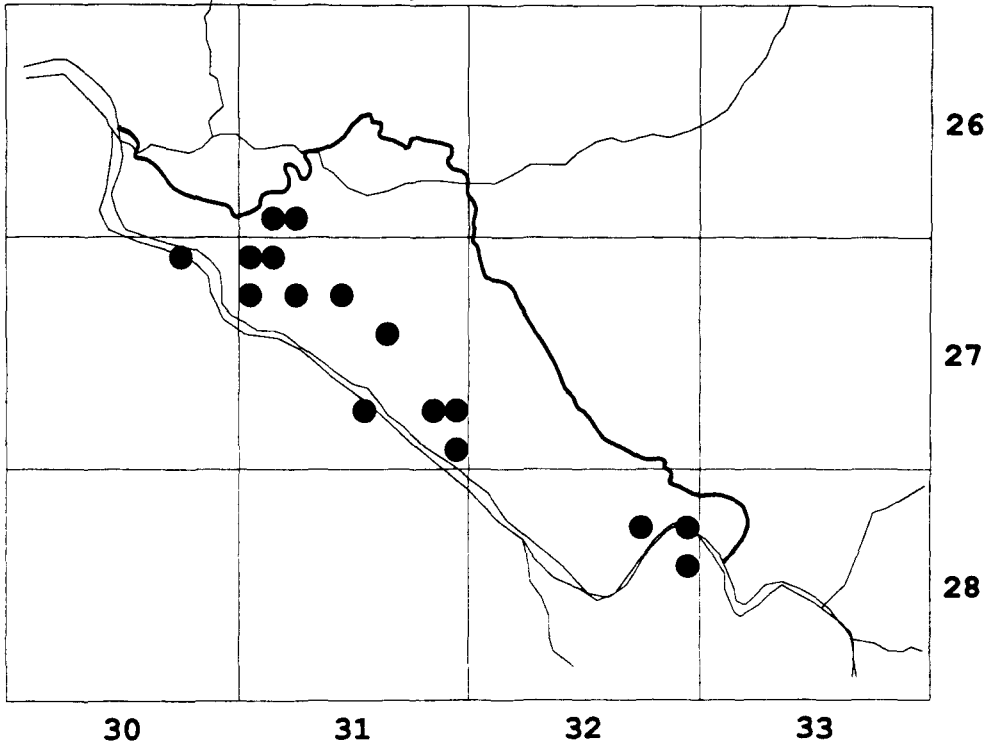


Abb. 12: Verbreitungstyp 2: Nachweise von *Cucubalus baccifer* im ehemaligen Amt Neuhaus 1994.

Butomus umbellatus L.

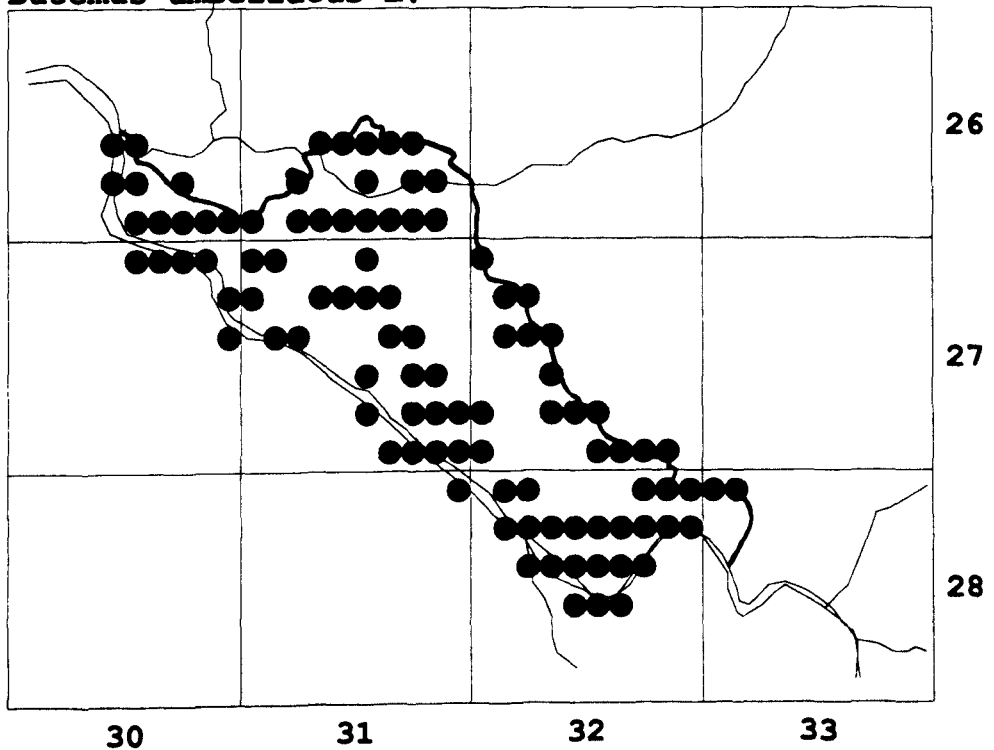


Abb. 13: Verbreitungstyp 3: Nachweise von *Butomus umbellatus* im ehemaligen Amt Neuhaus 1994.

Die rezenten niedersächsischen Stromtalarten des ehemaligen Amtes Neuhaus haben ihren eindeutigen Schwerpunkt im Außendeichsbereich. Dies zeigt, daß die am stärksten an die Hauptströme gebundenen Arten auch unmittelbar auf Standorte im Bereich der Überschwemmungsdynamik angewiesen sind. Der hohe Anteil annueller Arten (57 %) unter ihnen unterstreicht das Phänomen der Bindung an regelmäßig gestörte Standorte. Viele einjährige Arten der Bidentetea unter ihnen sind auf die sommerlich trockenfallenden Sand- und Schlammufer an der Elbe und ihren Altwässern bzw. die übersandeten und gestörten Flußuferstaudenfluren des Convolvulion (incl. *Senecion fluviatilis*) angewiesen: Z.B. *Amaranthus bouchonii*, *Amaranthus emarginatus*, *Artemisia annua*, *Bidens radiata*, *Brassica nigra*, *Cuscuta lupuliformis*, *Echinochloa muricata*, *Eragrostis albensis*, *Leonurus marrubiastrum*, *Rumex stenophyllus*, *Spergularia echinosperma*, *Xanthium albinum*. Entsprechende Bestände von der Mittelelbe beschreiben z.B. WALTHER (1977), BRANDES & JANSSEN (1991), BRANDES & SANDER (1995), PREISING et al. (1995) und WISSKIRCHEN (1995). Geeignete Standorte für diese Arten fehlen bereits größeren Flüssen, die ein kleineres Einzugsgebiet und eine geringere Hochwasserdynamik aufweisen.

Unter den Arten mit Bindung an Urstromtäler, die auch heute noch außerhalb der rezenten Hauptstromtäler vorkommen, finden sich überwiegend ausdauernde Arten, wie z.B. *Inula britannica*, *Cnidium dubium*, *Euphorbia palustris*, *Lathyrus palustris*, *Scutellaria hastifolia* und *Viola persicifolia*. Ihre Vergesellschaftung und ihr ökologisches Verhalten lassen vermuten, daß sie, einmal an einem Wuchsort etabliert, über Jahrhunderte dort überdauern können, wenn bestimmte Standortbedingungen gegeben sind, wie z.B. ausreichende Feuchtigkeit bei wechselnden Grundwasserständen, keine zu starke Verdrängung durch Gehölze, gelegentliche Störung. Entsprechende Bedingungen in Verbindung mit großem Strukturreichtum sind im ehemaligen Amt Neuhaus z.B. im Unterlauf der Sude nördlich Dellien gegeben, wo die oben genannten Arten rezent vorkommen. Auf regelmäßige Hochwasserereignisse, die offene Pionierstandorte schaffen, sind diese Arten nicht so stark angewiesen wie die rezenten niedersächsischen Stromtalarten.

5. Aspekte des Pflanzenartenschutzes

Die Dynamik unverbauter Ströme bedingt eine große standörtliche Vielfalt und ist Voraussetzung für das Vorkommen einer spezifischen artenreichen Flora. Dies gilt besonders für das pflanzengeographisch interessante Elbtal (JAGE 1992, DAHL & FLADE 1994). Rezente niedersächsische Stromtalarten, wie sie in dieser Arbeit anhand der Flora des ehemaligen Amtes Neuhaus definiert wurden, können hier nur innerhalb entsprechender Talräume

siedeln. Unter ihnen sind zahlreiche hochgradig gefährdete Arten. Sie sind überwiegend an regelmäßig durch die Hochwasserdynamik bedingte Standorte gebunden. Dies gilt vor allem für die einjährigen Arten der Bidentetea und des Nanocyperion, die auf die breiten sommerlich trockenfallenden Sand- und Schlammufer des Stromes und seiner Altwässer angewiesen sind, wie sie sich nur in den heutigen Außendeichsbereichen finden. KALLEN (1995a, s.a. Beitrag in diesem Heft) konnte zeigen, daß im eingedeichten Bereich der Mittelalbe eine Diasporenbank von einigen Nanocyperion-Arten vorhanden ist, die in der Naturlandschaft temporäre Gewässer im Überschwemmungsbereich der Elbe besiedelt hatten. Ziel der Naturschutzbemühungen muß es sein, durch Ausdeichung so viel Fläche wie möglich wieder der Dynamik des Stromes auszusetzen, um hoch angepaßten Arten eine langfristige Überlebensmöglichkeit zu bieten und Reliktorkommen, z.B. im Bereich des Sudeunterlaufes, wieder zu regenerieren. Eine extensive Nutzung von Teilflächen im Außendeichsbereich als Grünland erhöht die Vielfalt und schafft für Stromtalarten wie *Allium angulosum* und *Cerastium dubium* geeignete Biotope (vgl. KALLEN 1995b, GARVE & ZACHARIAS 1996).

Das hohe Potential an gefährdeten Pflanzenarten im ehemaligen Amt Neuhaus unterstreicht die Bedeutung dieses Gebietes für den Naturschutz. Ziel eines Großschutzgebietes Elbtalaue, wie es DAHL & FLADE (1994) fordern, muß die Erhaltung bzw. Entwicklung eines arten- und strukturreichen Elbetales, durchflossen von einem nicht aufgestauten Sandstrom mit einer ausgesprochen großen Hochwasserdynamik, sein.

6. Zusammenfassung

Unter den 868 Gefäßpflanzensippen, die 1994 im Rahmen einer Rasterkartierung im ehemaligen Amt Neuhaus (Mittelalbe, Lkr. Lüneburg) erfaßt wurden, sind 84 Arten, die in Niedersachsen bzw. im Untersuchungsgebiet eine Bindung an die Täler von Fließgewässern zeigen. 21 dieser Arten, überwiegend Therophyten und teilweise Neophyten, sind nach aktuellen Verbreitungskarten auf die Stromtäler von Elbe und Weser beschränkt und werden deswegen als "rezente niedersächsische Stromtalpflanzen" bezeichnet. Die fünf häufigsten Stromtalarten im ehemaligen Amt Neuhaus, gemessen an der Anzahl der von ihnen besiedelten Rasterfelder, sind *Xanthium albinum*, *Populus nigra* s.str., *Artemisia annua*, *Leonurus marrubiastrum* und *Bidens radiata*. Bis auf *Cucubalus baccifer* sind alle so definierten Stromtalarten derzeit im ehemaligen Amt Neuhaus auf die Außendeichsflächen beschränkt. Sie siedeln auf Stand-

orten, die nur durch die Hochwasserdynamik der Elbe entstehen. Eine weitere Gruppe von Arten, die in Niedersachsen außer an Strömen auch an Flüssen vorkommt, findet sich an der Mittel-elbe nicht nur außendeichs, sondern auch im eingedeichten Bereich der historischen Elbmarsch. Folgerungen der Ergebnisse für den Naturschutz werden diskutiert.

7. Literatur

BRANDES, D. & C. JANSSEN (1991): *Artemisia annua* L. - ein auch in Deutschland eingebürgerter Neophyt. - Flor. Rundbr., 25: 28-36.

BRANDES, D. & C. SANDER (1995): Neophytenflora der Elbufer. - Tuexenia, 15: 447-472.

DAHL, H.J. & M. FLADE (Arbeitsgemeinschaft der Landesanstalten und -ämter für Naturschutz und Bundesamt für Naturschutz) (1994): Die Elbe und ihr Schutz - eine internationale Verpflichtung. - Natur u. Landsch., 69: 239-250.

GARVE, E. (1993): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 4. Fassung vom 1.1.1993. - Informationsdienst Natursch. Niedersachs., 13: 1-37.

GARVE, E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Kartierung 1982 - 1992. - Natursch. Landschaftspfl. Niedersachs., 30 (1/2): 895 S.

GARVE, E. & D. LETSCHERT (1991): Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen Niedersachsens. 1. Fassung vom 31.12.1990. - Natursch. Landschaftspfl. Niedersachs., 24: 154 S.

GARVE, E. & D. ZACHARIAS (1996): Die Farn- und Blütenpflanzen des ehemaligen Amtes Neuhaus (Mittel-elbe, Lkr. Lüneburg). - Ergebnisse einer 1994 durchgeführten Detailkartierung. - Tuexenia, 16 (im Druck).

HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1989): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 2. Aufl. - Stuttgart. 768 S.

HENKER, H. (1995): Neue Pflanzenarten für Mecklenburg-Vorpommern und die Elbaue. - Bot. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern, 27: 37-44.

JAGE, H. (1992): Floristische Besonderheiten im Wittenberg-Dessauer Elbtal (Sachsen-Anhalt). - Ber. Landesamtes Umweltsch. Sachsen-Anhalt, 5: 60-69.

KALLEN, H.W. (1992): Die Schaben-Königskerze (*Verbascum blattaria* L.) an der Mittleren Elbe. - Bot. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern, 24: 49-53.

KALLEN, H.W. (1995a): Das Vorkommen der Quirltännel-Sandbinsen-Gesellschaft (*Elatino alsinastri-Juncetum tenageiae* Libbert 1933) im NSG "Untere Seegeniederung" (Landkreis Lüchow-Dannenberg/Niedersachsen). - Tuexenia, 15: 367-372.

KALLEN, H.W. (1995b): Der Kantenlauch *Allium angulosum* L. im Elbtal zwischen Hamburg und Wittenberge. - Ber. Bot. Ver. Hamburg, 15: 1-9.

LOHMEYER, W. & H. SUKOPP (1992): Agriophyten in der Vegetation Mitteleuropas. - Schriftenr. Vegetationskd., 25: 1-185. Bonn-Bad Godesberg.

MEIBEYER, W. (1980): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 58 Lüneburg. Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. - Bonn-Bad Godesberg. 43 S.

OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Aufl. - Stuttgart. 1050 S.

PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H.E. WEBER (1995): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Einjährige ruderale Pionier-, Tritt- und Ackerwildkraut-Gesellschaften. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., 20/6: 1-92.

SCHNEIDER, R. (1961): Elbtalniederung. - In: E. MEYNEN, J. SCHMITHÜSEN, J.F. GELLERT, E. NEEF, H. MÜLLER-MINY & J.H. SCHULTZE (Hrsg.): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bd. 2. - Bad Godesberg. S. 1189-1197.

SCHOLZ, H. (1996): *Eragrostis albensis* (Gramineae) - ein neuer Neo-Endemit Deutschlands. - Verh. Bot. Ver. Brandenburg (im Druck).

STEINVORTH, H. (1864): Zur wissenschaftlichen Bodenkunde des Fürstenthums Lüneburg. - (Aus dem Programm des Johanneums abgedruckt). Lüneburg. 35 S.

WALTHER, K. (1977): Die Vegetation des Elbtales: Die Flußniederung von Elbe und Seege bei Gartow (Kr. Lüchow-Dannenberg). - Abh. Verh. Naturwiss. Ver. Hamburg, NF. 20, Suppl.: 1-123.

WISSKIRCHEN, R. (1995): Verbreitung und Ökologie von Flußufer-Pioniergesellschaften (*Chenopodium rubri*) im mittleren und westlichen Europa. - Diss. Bot., 236. - Berlin. 376 S.

Dr. Dietmar Zacharias
Dipl.-Biol. Eckhard Garve
Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
- Naturschutz -
Scharnhorststr. 1
D-30175 Hannover